

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

I N F O R M A T I O N S H E E T

Applicant: KISHIRO, Shigeki
OOBAYASHI, Yoshiaki

Application No.:

Filed: October 11, 2001

For: POLYPROPYLENE RESIN COMPOSITION FOR METALLIZED FILM AND
METALLIZED FILM PREPARED THEREFROM

Priority Claimed Under 35 U.S.C. 119 and/or 120:

COUNTRY	DATE	NUMBER
Japan	10/13/00	2000-313499

Send Correspondence to: BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP
P. O. Box 747
Falls Church, Virginia 22040-0747
(703) 205-8000

The above information is submitted to advise the USPTO of all relevant facts in connection with the present application. A timely executed Declaration in accordance with 37 CFR 1.64 will follow.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By 
RAYMOND C. STEWART
Reg. No. 21,066
P. O. Box 747
Falls Church, VA 22040-0747

/cqc

(703) 205-8000

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s) : KISHIRO, Shigeki et al.

Application No.: Group:

Filed: October 11, 2001 Examiner:

For: POLYPROPYLENE RESIN COMPOSITION FOR METALLIZED FILM AND
METALLIZED FILM PREPARED THEREFROM

Jc879 U.S. PTO
09/974050
10/11/01

L E T T E R

Assistant Commissioner for Patents
Box Patent Application
Washington, D.C. 20231

October 11, 2001
2185-0580P-SP

Sir:

Under the provisions of 35 USC 119 and 37 CFR 1.55(a), the applicant hereby claims the right of priority based on the following application(s) :

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	2000-313499	10/13/00

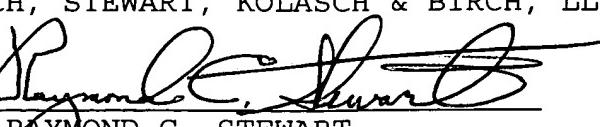
A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to deposit Account No. 02-2448 for any additional fees required under 37 C.F.R. 1.16 or under 37 C.F.R. 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By:


RAYMOND C. STEWART
Reg. No. 21,066
P. O. Box 747
Falls Church, Virginia 22040-0747

Attachment
(703) 205-8000
/cqc

BSKB103-205-8000
KISHIRO et al.
2185-0580P
日本特許庁 Oct. 11, 2001
JAPAN PATENT OFFICE 1051

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出願年月日
Date of Application: 2000年10月13日

出願番号
Application Number: 特願2000-313499

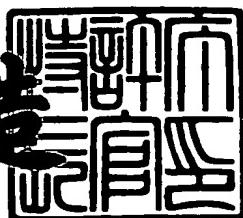
出願人
Applicant(s): 住友化学工業株式会社



2001年 8月10日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3070004

【書類名】 特許願
 【整理番号】 P152093
 【提出日】 平成12年10月13日
 【あて先】 特許庁長官殿
 【国際特許分類】 C08L 23/10
 C08K 5/524

【発明者】

【住所又は居所】 千葉県市原市姉崎海岸 5 の 1 住友化学工業株式会社内
 【氏名】 木代 茂樹

【発明者】

【住所又は居所】 千葉県市原市姉崎海岸 5 の 1 住友化学工業株式会社内
 【氏名】 大林 義明

【特許出願人】

【識別番号】 000002093
 【氏名又は名称】 住友化学工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100093285

【弁理士】

【氏名又は名称】 久保山 隆

【電話番号】 06-6220-3405

【選任した代理人】

【識別番号】 100094477

【弁理士】

【氏名又は名称】 神野 直美

【電話番号】 06-6220-3405

【選任した代理人】

【識別番号】 100113000

【弁理士】

【氏名又は名称】 中山 亨

特2000-313499

【電話番号】 06-6220-3405

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 010238

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9903380

【プルーフの要否】 要

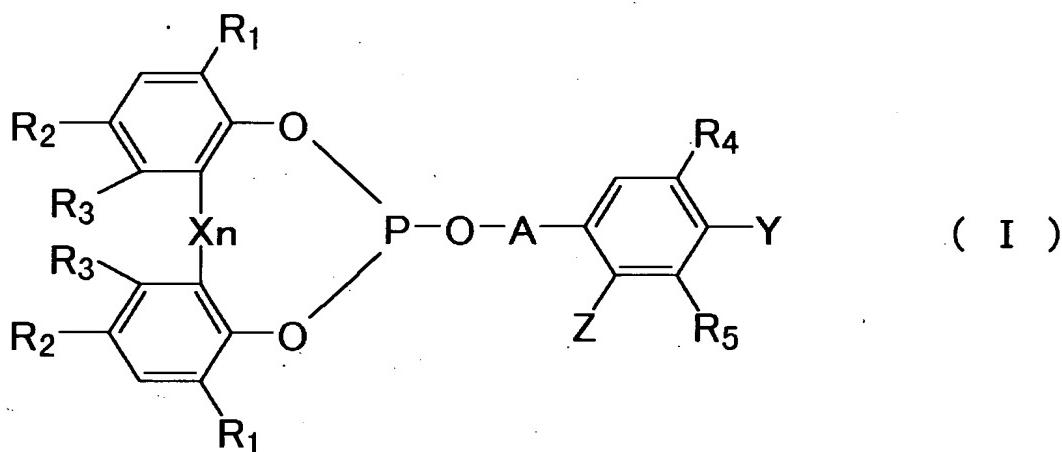
【書類名】 明細書

【発明の名称】 蒸着フィルム用ポリプロピレン樹脂組成物およびそのフィルム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ポリプロピレン 100重量部に対して、下記一般式 (I)



(式中、R¹、R²、R⁴及びR⁵はそれぞれ独立に水素原子、炭素原子数1～8のアルキル基、炭素原子数5～8のシクロアルキル基、炭素原子数6～12のアルキルシクロアルキル基、炭素原子数7～12のアラルキル基又はフェニル基を表し、R³は水素原子又は炭素原子数1～8のアルキル基を表す。Xは硫黄原子もしくは-CH_nR⁶-基(R⁶は水素原子、炭素原子数1～8のアルキル基又は炭素原子数5～8のシクロアルキル基を示す。)を表し、nは0または1である。Aは炭素原子数2～8のアルキレン基又は*-CO(R⁷)_m-基(R⁷は炭素原子数1～8のアルキレン基を、*は酸素原子と結合する部分であることを示し、mは0または1である。)を表す。Y、Zは、いずれか一方がヒドロキシル基、炭素原子数1～8のアルコキシ基又は炭素原子数7～12のアラルキルオキシ基を表し、もう一方が水素原子又は炭素原子数1～8のアルキル基を表す。)で示される亜リン酸エステル類 0.01～1重量部を含有することを特徴とする蒸着フィルム用樹脂組成物。

【請求項2】

亜リン酸エステル類の含有量が0.01～0.5重量部であることを特徴とする請求項1に記載の蒸着フィルム用樹脂組成物。

【請求項3】

請求項1または2に記載の蒸着フィルム用樹脂組成物からなる蒸着用ポリプロピレンフィルム。

【請求項4】

蒸着用ポリプロピレンフィルムがアルミニウム蒸着用ポリプロピレンフィルムであることを特徴とする請求項3に記載の蒸着用ポリプロピレンフィルム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、蒸着フィルム用樹脂組成物およびそれからなるフィルム、さらに詳しくは、フィルムに用いた場合に、臭気、味覚、蒸着適性に優れた蒸着フィルム用樹脂組成物およびそれからなる蒸着用ポリプロピレンフィルムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

ポリプロピレンは透明性、機械的強度、耐熱性に優れることから包装用材料として使用されており、包装用材料としては、ポリプロピレンに酸化防止剤等の添加剤を加えてフィルムとして用いられる。また、フィルムにガスバリヤー性や遮光性を付与するためにアルミニウム等の金属を蒸着して、蒸着フィルムとして使用され、さらに、印刷がなされたり、他のフィルムとラミネートされたりして使用される。しかし、印刷がなされたり、他のフィルムとラミネートされたりする場合に、蒸着フィルムはその保管中に金属蒸着面の濡れ張力が低下して、保管後に行われる印刷やラミネートに問題を生じることがあり、従来からアルミニウム蒸着性の優れたポリプロピレン系樹脂フィルムが開発されてきている。

【0003】

例えば、特開昭59-11249号公報には、ポリプロピレン系樹脂に対して

、融点が80℃以上である酸化防止剤を0.1～0.2重量部および抗ブロッキング剤を0.01～0.5重量部を配合した樹脂組成物を製膜してなり、その膜の冷キシレン可溶部が5重量%以下であるアルミニウム蒸着用フィルムが記載されている。しかし、上記公開特許公報に記載のアルミニウム蒸着用フィルムは、加工安定性が不充分であったり、フィルムに臭気が発生したり、フィルムと接触した食品等の味覚が悪化したりすることがあった。また、そのアルミニウム蒸着フィルムに印刷をしたり、他のフィルムとラミネートしたりして用いる場合、その保管中に印刷やラミネートに問題を生じることがあった。

【0004】

【本発明が解決しようとする課題】

本発明の目的は、臭気、味覚および蒸着適性に優れた蒸着フィルム用樹脂組成物およびそれからなる蒸着用ポリプロピレンフィルムを提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】

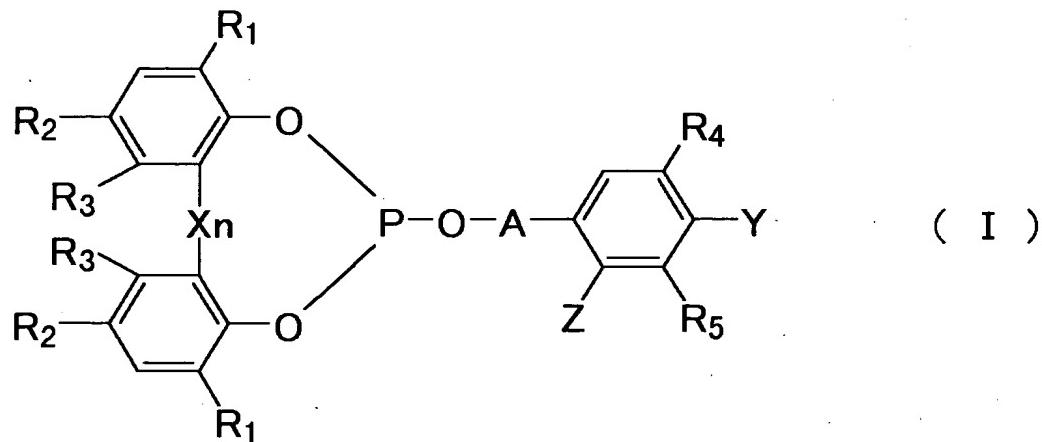
従来から知られている蒸着フィルムを保管後、印刷をしたり、他のフィルムとラミネートしたりして用いる場合に、印刷やラミネートに問題を生じる原因は明らかではないが、原因の一つとして、ポリプロピレンに添加されている酸化防止剤等の添加剤がフィルム表面にブリードして金属蒸着面に転写するためであるということが考えられている。また、蒸着用フィルムに臭気が発生したり、フィルムと接触した食品等の味覚が悪化したりする原因も、明らかではないが、蒸着用フィルムの加工安定性が不充分なため、ポリプロピレン系樹脂または酸化防止剤等の添加剤の熱分解によるものであるということが考えられている。

本発明者等は、上記の問題の原因を含め、銳意検討した結果、本発明により上記課題を解決できることを見出し、本発明を完成させるに至った。

【0006】

すなわち、本発明は、

ポリプロピレン 100重量部に対して、下記一般式（I）



(式中、R¹、R²、R⁴及びR⁵はそれぞれ独立に水素原子、炭素原子数1～8のアルキル基、炭素原子数5～8のシクロアルキル基、炭素原子数6～12のアルキルシクロアルキル基、炭素原子数7～12のアラルキル基又はフェニル基を表し、R³は水素原子又は炭素原子数1～8のアルキル基を表す。Xは硫黄原子もしくは-CH_nR⁶-基(R⁶は水素原子、炭素原子数1～8のアルキル基又は炭素原子数5～8のシクロアルキル基を示す。)を表し、nは0または1である。Aは炭素原子数2～8のアルキレン基又は*-CO(R⁷)_m-基(R⁷は炭素原子数1～8のアルキレン基を、*は酸素原子と結合する部分であることを示し、mは0または1である。)を表す。Y、Zは、いずれか一方がヒドロキシル基、炭素原子数1～8のアルコキシ基又は炭素原子数7～12のアラルキルオキシ基を表し、もう一方が水素原子又は炭素原子数1～8のアルキル基を表す。)で示される亜リン酸エステル類0.01～1重量部を含有することを特徴とする蒸着フィルム用樹脂組成物およびそれからなる蒸着用ポリプロピレンフィルムに係るものである。

以下、本発明を詳細に説明する。

【0007】

【発明の実施の形態】

本発明で用いられるポリプロピレンとは、主にプロピレンからなるモノマーを重合して得られる重合体または共重合体であり、例えば、プロピレンの単独重合

体、プロピレン-エチレンランダム共重合体、プロピレン- α -オレフィンランダム共重合体、プロピレン-エチレン- α -オレフィン三元共重合体、主にプロピレンからなるモノマーを重合して得られる重合体成分とプロピレンとエチレンおよび／または炭素原子数4～12の α -オレフィンからなるモノマーを重合させて得られる共重合体成分を少なくとも二段階以上の多段階で製造して得られるポリプロピレン系共重合体（プロピレン-エチレンブロック共重合体などがある。）等が挙げられる。好ましくはプロピレンの単独重合体、プロピレン-エチレンランダム共重合体、プロピレン- α -オレフィンランダム共重合体、プロピレン-エチレン- α -オレフィン三元共重合体である。これらは単独で用いてもよく、または2種以上を併用してもよい。

【0008】

α -オレフィンとしては、炭素原子数4～12の α -オレフィンが挙げられ、例えば、1-ブテン、2-メチル-1-プロパン、1-ペンテン、2-メチル-1-ブテン、3-メチル-1-ブテン、1-ヘキセン、2-エチル-1-ブテン、2,3-ジメチル-1-ブテン、2-メチル-1-ペンテン、3-メチル-1-ペンテン、4-メチル-1-ペンテン、3,3-ジメチル-1-ブテン、1-ヘプテン、メチル-1-ヘキセン、ジメチル-1-ペンテン、エチル-1-ペンテン、トリメチル-1-ブテン、メチルエチル-1-ブテン、1-オクテン、メチル-1-ペンテン、エチル-1-ヘキセン、ジメチル-1-ヘキセン、プロピル-1-ヘプテン、メチルエチル-1-ヘプテン、トリメチル-1-ペンテン、プロピル-1-ペンテン、ジエチル-1-ブテン、1-ノネン、1-デセン、1-ウンデセン、1-ドデセン等が挙げられる。好ましくは、1-ブテン、1-ペンテン、1-ヘキセン、1-オクテンであり、さらに好ましくは、共重合特性、経済性等の観点から、1-ブテン、1-ヘキセンである。

【0009】

共重合体中のエチレンおよび／または炭素原子数4～12の α -オレフィンの含有量は、特に限定されないが、通常0.1～20重量%であり、好ましくは1～10重量%である。

【0010】

本発明で用いられるポリプロピレンは、蒸着適性の観点から20℃キシレン可溶成分量が7重量%以下であることが好ましく、さらに好ましくは5重量%以下である。

【0011】

本発明で用いられるポリプロピレンの製造方法は、特に制限されるものではなく、公知の触媒を用いて、公知の重合方法により製造される。

公知の触媒としては、例えば、マグネシウム化合物にTi化合物を複合化させた固体触媒成分等のからなるTi-Mg系触媒、この固体触媒成分に、有機アルミニウム化合物および必要に応じて電子供与性化合物等の第3成分を組み合わせた触媒系、及び、メタロセン系触媒等が挙げられ、好ましくはマグネシウム、チタンおよびハロゲンを必須成分とする固体触媒成分、有機アルミニウム化合物及び電子供与性化合物からなる触媒系であり、例えば、特開昭61-218606号公報、特開昭61-287904号公報、特開平7-216017号公報等に記載された触媒系である。

【0012】

公知の重合方法としては、例えば、不活性炭化水素溶媒によるスラリー重合法、溶媒重合法、無溶媒による液相重合法、気相重合法、またはそれらを連続的に行う液相一気相重合法等が挙げられ、好ましくは気相重合法である。

【0013】

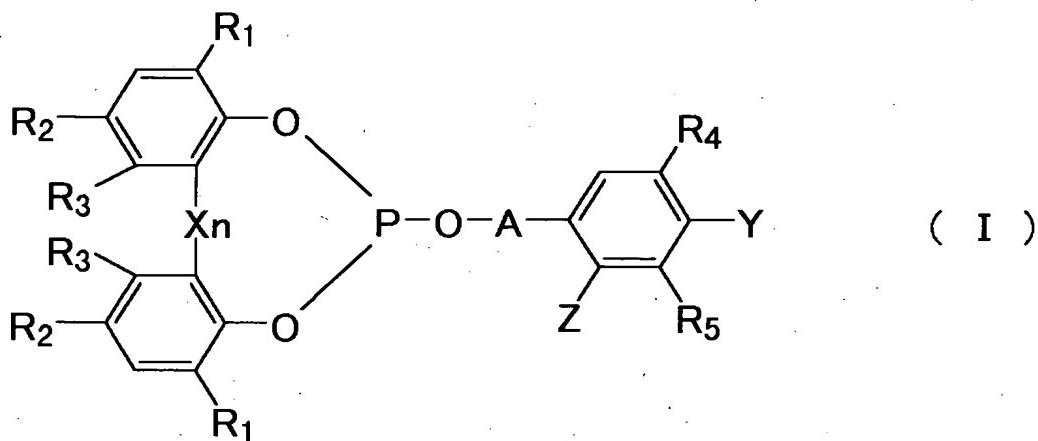
本発明で用いられるポリプロピレンの製造において、必要に応じてポリプロピレンの残留溶媒や、製造時に副生する超低分子量のオリゴマー等を除去するために、ポリプロピレンが融解する温度以下の温度で乾燥を行ってもよい。例えば、乾燥方法としては、特開昭55-75410号、特許第2565753号公報に記載された方法等が挙げられる。

【0014】

本発明で用いられるポリプロピレンの230℃で測定されるメルトフローレート(MFR)は、特に制限されるものではないが、流動性または製膜性の観点から、好ましくは0.1~50g/10分であり、さらに好ましくは1~20g/10分である。

【0015】

本発明で用いられる亜リン酸エステル類は、下記一般式（I）



(式中、 R^1 、 R^2 、 R^4 及び R^5 はそれぞれ独立に水素原子、炭素原子数1～8のアルキル基、炭素原子数5～8のシクロアルキル基、炭素原子数6～12のアルキルシクロアルキル基、炭素原子数7～12のアラルキル基又はフェニル基を表し、 R^3 は水素原子又は炭素原子数1～8のアルキル基を表す。Xは硫黄原子もしくは $-\text{CH}\text{R}^6-$ 基(R^6 は水素原子、炭素原子数1～8のアルキル基又は炭素原子数5～8のシクロアルキル基を示す。)を表し、nは0または1である。Aは炭素原子数2～8のアルキレン基又は $*-\text{CO(R}^7\text{)}_m-$ 基(R^7 は炭素原子数1～8のアルキレン基を、*は酸素原子と結合する部分であることを示し、mは0または1である。)を表す。Y、Zは、いずれか一方がヒドロキシル基、炭素原子数1～8のアルコキシ基又は炭素原子数7～12のアラルキルオキシ基を表し、もう一方が水素原子又は炭素原子数1～8のアルキル基を表す。)で示される亜リン酸エステル類である。

【0016】

式(I)で示される亜リン酸エステル類において、置換基 R^1 、 R^2 、 R^4 及び R^5 はそれぞれ独立に水素原子、炭素原子数1～8のアルキル基、炭素原子数5～8のシクロアルキル基、炭素原子数6～12のアルキルシクロアルキル基、炭素原子数7～12のアラルキル基又はフェニル基を表す。 R^1 、 R^2 、 R^4 は、炭

素原子数1～8のアルキル基、炭素原子数5～8のシクロアルキル基、炭素原子数6～12のアルキルシクロアルキル基であることが好ましく、R⁵は、水素原子、炭素原子数1～8のアルキル基、炭素原子数5～8のシクロアルキル基であることが好ましい。ここで、炭素原子数1～8のアルキル基の代表例としては、例えばメチル基、エチル基、n-プロピル基、i-プロピル基、n-ブチル基、i-ブチル基、sec-ブチル基、t-ブチル基、t-ペンチル基、i-オクチル基、t-オクチル基、2-エチルヘキシル基等が挙げられる。また炭素原子数5～8のシクロアルキル基の代表例としては、例えばシクロペンチル基、シクロヘキシル基、シクロヘプチル基、シクロオクチル基等が、炭素原子数6～12のアルキルシクロアルキル基の代表例としては、例えば1-メチルシクロペンチル基、1-メチルシクロヘキシル基、1-メチル-4-i-プロピルシクロヘキシル基等が挙げられる。炭素原子数7～12のアラルキル基の代表例としては、例えばベンジル基、α-メチルベンジル基、α, α-ジメチルベンジル基等が挙げられる。

【0017】

なかでも、R¹、R⁴は、t-ブチル基、t-ペンチル基、t-オクチル基等のt-アルキル基、シクロヘキシル基、1-メチルシクロヘキシル基であることが好ましい。R²は、メチル基、エチル基、n-プロピル基、i-プロピル基、n-ブチル基、i-ブチル基、sec-ブチル基、t-ブチル基、t-ペンチル基等の炭素原子数1～5のアルキル基であることが好ましく、とりわけメチル基、t-ブチル基、t-ペンチル基であることが好ましい。R⁵は、水素原子、メチル基、エチル基、n-プロピル基、i-プロピル基、n-ブチル基、i-ブチル基、sec-ブチル基、t-ブチル基、t-ペンチル基等の炭素原子数1～5のアルキル基であることが好ましい。

【0018】

置換基R³は、水素原子又は炭素原子数1～8のアルキル基を表すが、炭素原子数1～8のアルキル基としては、例えば前記と同様のアルキル基が挙げられる。好ましくは水素原子又は炭素原子数1～5のアルキル基であり、とりわけ水素原子又はメチル基であることが好ましい。

【0019】

また置換基Xは、nが0である場合、二つのフェノキシ基骨格を有する基が直接結合していることを表し、nが1である場合、硫黄原子又は炭素原子数1～8のアルキルもしくは炭素原子数5～8のシクロアルキルが置換していることもあるメチレン基を表す。ここで、メチレン基に置換している炭素原子数1～8のアルキル基、炭素原子数5～8のシクロアルキル基としては、それぞれ前記と同様のアルキル基、シクロアルキル基が挙げられる。Xは、nが0であり、二つのフェノキシ基骨格を有する基が直接結合していること、または、nが1であり、メチレン基又はメチル基、エチル基、n-プロピル基、i-プロピル基、n-ブチル基、i-ブチル基、t-ブチル基等が置換したメチレン基であることが好ましい。

【0020】

また置換基Aは、炭素原子数2～8のアルキレン基又は*-CO(R⁷)m-基(R⁷は炭素原子数1～8のアルキレン基を、*は酸素原子と結合する部分であることを示し、mは0または1である。)を表す。

ここで、炭素原子数2～8のアルキレン基の代表例としては、例えばエチレン基、プロピレン基、ブチレン基、ペンタメチレン基、ヘキサメチレン基、オクタメチレン基、2,2-ジメチル-1,3-プロピレン基等が挙げられる。プロピレン基が好ましく用いられる。また*-CO(R⁷)m-基における*は、カルボニルがホスファイトの酸素原子と結合する部分であることを示す。R⁷における、炭素原子数1～8のアルキレン基の代表例としては、例えばメチレン基、エチレン基、プロピレン基、ブチレン基、ペンタメチレン基、ヘキサメチレン基、オクタメチレン基、2,2-ジメチル-1,3-プロピレン基等が挙げられる。*-CO(R⁷)m-基として好ましくは、mが0である*-CO-基、または、mが1でありR⁷としてはエチレンである*-CO(CH₂CH₂)-基である。

【0021】

Y、Zは、いずれか一方がヒドロキシル基、炭素原子数1～8のアルコキシ基又は炭素原子数7～12のアラルキルオキシ基を表し、もう一方が水素原子又は

炭素原子数1～8のアルキル基を表す。ここで、炭素原子数1～8のアルキル基としては、例えば前記と同様のアルキル基が挙げられ、炭素原子数1～8のアルコキシ基としては、例えばアルキル部分が前記の炭素原子数1～8のアルキル基と同様のアルキル基であるアルコキシ基が挙げられる又炭素原子数7～12のアラルキルオキシ基としては、例えばアラルキル部分が前記炭素原子数7～12のアラルキル基と同様のアラルキル基であるアラルキルオキシ基が挙げられる。

【0022】

本発明で用いられる亜リン酸エステル類(I)の配合量は、ポリプロピレン100重量部に対し、0.01～1.0重量部であり、蒸着適性の観点から好ましくは0.01～0.5重量部であり、さらに好ましくは0.01～0.3重量部である。

【0023】

配合量が、0.01重量部未満の場合、ポリプロピレンの加工安定性が十分ではなく、臭気や味覚が悪化することがある。また、1.0重量部を超えた場合、蒸着適性が悪化することがあり、また、亜リン酸エステル類(I)の使用量が多く経済的でない。

【0024】

本発明で用いられる樹脂組成物には、本発明の目的及び効果を損なわない範囲で、必要に応じて、その他の添加剤やその他の樹脂を添加しても良い。その他の添加剤としては、例えば、酸化防止剤、紫外線吸収剤、帶電防止剤、滑剤、造核剤、粘着剤、防曇剤、アンチブロッキング剤等が挙げられる。

【0025】

その他の樹脂としては、各種ポリエチレン、ポリブテン等のオレフィン系樹脂、エチレンと α -オレフィンの共重合体エラストマー等が挙げられ、これらは不均一系触媒で製造されたものでも、メタロセン系触媒に代表される均一系触媒で製造されたものでもよい。また、ステレン-ブタジエン-スチレン共重合体やステレン-イソプレン-スチレン共重合体を水添したステレン系共重合体ゴム、その他のエラストマー等も挙げられる。

【0026】

本発明の樹脂組成物の製造方法としては、均質な組成物を得るよう公知の方法が挙げられる。例えば、ポリプロピレンと亜リン酸エステル類（I）を配合し加熱溶融混合する方法、ポリプロピレンと亜リン酸エステル類（I）に、必要に応じて、その他の添加剤および／またはその他の樹脂を配合し加熱溶融混合する方法等が挙げられる。

【0027】

配合方法としては、例えば、ポリプロピレンのパウダーと各種添加剤をヘンセルミキサー等の混合装置を用いて直接配合する方法、添加剤の濃度が高濃度であるポリプロピレンの添加剤マスターbatchとして、ポリプロピレンのパウダーと配合する方法、添加剤を溶融させて液状でポリプロピレンに添加する方法等が挙げられる。そして、必要に応じて配合されるその他の添加剤は、亜リン酸エステル類（I）と同時に配合してもよく、別途、配合してもよい。

【0028】

加熱溶融混合に用いる装置としては、特に制限はなく、公知の装置が用いられ、好ましくは押出機、バンバリーミキサー、バッチ式混練機等が用いられる。加熱溶融混合は窒素やアルゴン等の不活性ガスの存在下で行われることが好ましく、加熱溶融混合の温度は300°C未満であり、好ましくは180°C～250°Cである。

【0029】

本発明の蒸着用ポリプロピレンフィルムは、本発明の蒸着フィルム用樹脂組成物からなる単層のフィルムでもあってもよく、本発明の蒸着フィルム用樹脂組成物からなる層を含む積層フィルムであってもよい。積層フィルムの場合、その他の層は、特に限定されるものではないが、臭気がなく、フィルムに接触した食品等の味覚が良好で、蒸着適性が良く、フィルムを巻いた状態で保管した時に金属蒸着面の濡れ指数を低下させないものが好ましい。

【0030】

本発明の蒸着用ポリプロピレンフィルムの製造する方法としては、通常用いられるインフレーション法、Tダイ法、カレンダー法等を用いて、単独で本発明の蒸着フィルム用樹脂組成を製膜する方法、または、本発明の蒸着フィルム用樹脂

組成および異なる樹脂を用いて得られる多層フィルムの少なくとも1層として製膜する方法等が挙げられる。多層フィルムの製造方法としては、通常用いられる押出ラミネート法、熱ラミネート法、ドライラミネート法等が挙げられる。また、事前に成形して得られたフィルムまたはシートを延伸してフィルムを製造する方法が挙げられ、延伸方法としては、例えば、ロール延伸法、テンター延伸法、チューブラー延伸法等により一軸または二軸に延伸する方法が挙げられる。

【0031】

本発明の蒸着用ポリプロピレンフィルムには、例えば、その蒸着用ポリプロピレンフィルムを高真空中に置き、蒸発した金属蒸気を導入してフィルム表面に蒸着させることができる。蒸着させる金属としては、アルミニウム、チタン、クロム、ニッケル、銅、ゲルマニウム、すず、セレン等が挙げられるが、好ましくはアルミニウムである。アルミニウム蒸着膜の厚みは、通常100～1000オングストロームであり、好ましくは300～700オングストロームである。

【0032】

【実施例】

以下、実施例および比較例によって、本発明を具体的に説明するが、本発明の範囲は実施例のみに限定されるものではない。実施例及び比較例で用いた試料の調整方法、物性の測定方法について、下記に示した。

(1) ポリプロピレンのエチレン含量および1-ブテン含量（単位：重量%）

エチレン含量はIRスペクトル測定を行い、高分子ハンドブック(1995年、紀伊国屋書店発行)の第616頁に記載されている(i)ランダム共重合体に関する方法に従って求めた。

1-ブテン含量はIRスペクトル測定を行い、高分子ハンドブック(1995年、紀伊国屋書店発行)の第619頁に記載されている方法に従って求めた。

【0033】

(2) ポリプロピレンの20℃キシレン可溶成分量（単位：重量%）

ポリプロピレン5gを沸騰キシレン500mlに完全に溶解させた後、20℃に降温し、4時間以上放置した。その後、これを析出物と溶液とに濾別し、濾液を減圧下70℃で乾固して、得られた乾固物の重量を測定して求めた。

(3) メルトフローレート (MFR、単位: g／10分)

JIS K 7210に従って、温度230°C、荷重21.18Nで測定した。

【0034】

(4) 臭気試験

内容積200mlの容器に10.5×12cmのフィルムサンプル2枚を入れ、アルミ箔で蓋をして、エアーオーブン中60°Cで2時間状態調整を行った。その後、室温で30分間放置した後、官能検査を行った。臭気は下記の基準で判断した。

○：ほとんどにおいがしなかった。

△：弱いにおいがした。

×：強いにおいがした。

【0035】

(5) 味覚試験

300mlの容器に100mm×10mmの短冊状に切ったフィルム6.0gとミネラルウォーター240mlを入れ、アルミ箔で蓋をして30分間沸騰させた。室温で一晩放置した後、カップに水50mlを注ぎ、官能検査を行った。味覚は下記の基準で判断した。

○：ほとんど味がしなかった。

△：わずかに味がした。

×：はっきり味がした。

【0036】

(6) 蒸着適性 (アルミニウム蒸着面の濡れ張力、単位: dyne/cm)

18.5cm×18.5cmのフィルムサンプルの非処理面と20cm×20cmのアルミニウム蒸着PETフィルムのアルミニウム蒸着面を重ね合わせ、32g/cm²の圧力下45°Cで24時間状態調整を行った。その後、室温で1時間以上放置してアルミニウム蒸着PETフィルムのアルミニウム蒸着面のぬれ張力を測定した。なお、試験前のアルミニウム蒸着面の濡れ張力は54dyne/cm以上であった。

本試験は、本発明の蒸着用ポリプロピレンフィルムに蒸着した後、そのフィル

ムを巻いた状態で保管した際の蒸着面のぬれ張力の変化をモデル的に再現することを目的としており、試験後の濡れ張力が高いほど、蒸着適性が優れていることを示す。

【0037】

実施例1

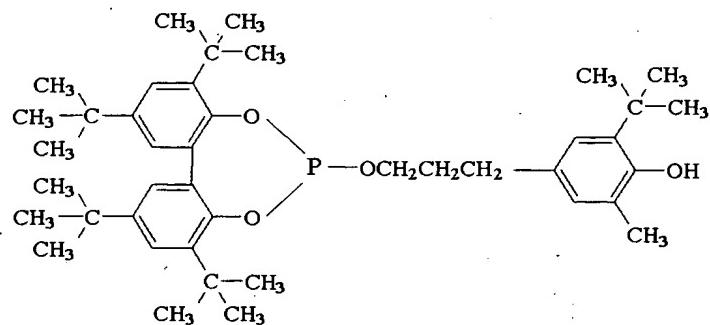
ポリプロピレン（プロピレン-エチレン-1-ブテンランダム共重合体、エチレン含量 1.2 重量%、1-ブテン含量 4.0 重量%、20°C キシレン可溶成分量 1.3 重量%）100 重量部に対し、下記の亜リン酸エステル化合物（1）0.05 重量部を添加し、窒素置換されたヘンシェルミキサーで 3 分間混合した。この混合物を、窒素で置換されたホッパーに供給し、40 mm φ 単軸押出機にて設定温度 220°C で溶融混練してペレット化した。MFR は 8.0 g/10 分であった。

【0038】

得られたペレット 90 重量% と住友化学工業株式会社製 MB06B 7 重量% と京葉ポリエチレン製 G1900 3% をドライブレンドして、幅 400 mm のコートハンガー式 T ダイを備えた φ 50 mm 押出機を用い、樹脂温度 250°C、吐出量 12 Kg/h で押し出し、チルロール温度 50°C、ライン速度 20 m/min、エアーチャンバー冷却方式で冷却し厚み 30 μm のフィルムを作成し、片面に濡れ張力が 45 dyne/cm になるようにコロナ処理を実施した。評価結果を表 1 に示した。

亜リン酸エステル化合物（1）：

2, 4, 8, 10-テトラ-t-ブチル-6-[3-(3-メチル-4-ヒドロキシ-5-t-ブチルフェニル) プロポキシ] ジベンゾ[d, f][1, 3, 2]ジオキサホスフェピン
(CAS No. 203255-81-6) (スミライザー GP : 住友化学工業(株) 製)



【0039】

実施例2

実施例1において、亜リン酸エステル化合物（1）を0.10重量部使用した以外は、実施例1と同様に行った。ペレットのMFRは7.3g/10分であった。得られたペレットを用いて実施例1と同様の方法でフィルムを作成し、評価を行った。評価結果を表1に示した。

【0040】

比較例1

実施例1において、亜リン酸エステル化合物（1）の代わりに、イルガノックス1010（チバスペシャリティーケミカルズ社製）0.125重量部を用いた以外は、実施例1と同様に行った。ペレットのMFRは8.8g/10分であった。得られたペレットを用いて実施例1と同様の方法でフィルムを作成し、評価を行った。評価結果を表1に示した。

【0041】

比較例2

実施例1において、亜リン酸エステル化合物（1）の代わりに、イルガノックス1010（チバスペシャリティーケミカルズ社製）0.125重量部とイルガフォス168（チバスペシャリティーケミカルズ社製）0.05重量部を用いた以外は、実施例1と同様に行った。ペレットのMFRは7.6g/10分であった。得られたペレットを用いて実施例1と同様の方法でフィルムを作成し、評価を行った。評価結果を表1に示した。

【0042】

【表1】

	臭気試験	味覚試験	アルミニウム蒸着面の 濡れ張力 (dyne/cm)
実施例 1	○	○	45
実施例 2	○	○	45
比較例 1	×	△	41
比較例 2	△	×	41

【0043】

本発明の用件を満足する実施例1および2は臭気、味覚および蒸着適性に優れるものであることが分かる。これに対して、本発明の用件である式(I)で表される亜リン酸エステル化合物を用いなかった比較例1および2は臭気、味覚および蒸着適性が不充分なものであることが分かる。

【0044】

【発明の効果】

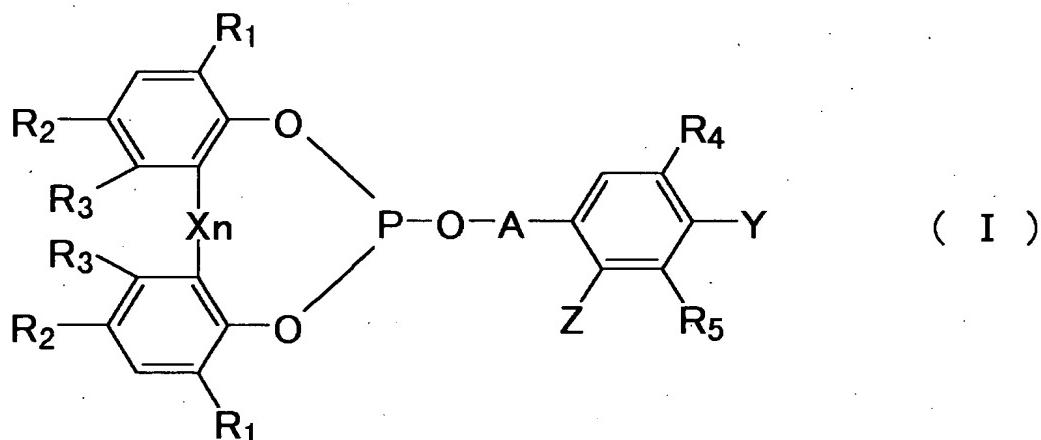
本発明により、臭気、味覚および蒸着適性に優れた蒸着フィルム用樹脂組成物およびそれからなる蒸着用ポリプロピレンフィルムを提供することができる。

【書類名】要約書

【要約】

【課題】 臭気、味覚および蒸着適性に優れた蒸着フィルム用樹脂組成物およびそれからなる蒸着用ポリプロピレンフィルムを提供する。

【解決手段】 ポリプロピレン 100重量部に対して、下記一般式(I)



で示される亜リン酸エステル類 0.01~1重量部を含有することを特徴とする蒸着フィルム用樹脂組成物およびそれからなる蒸着用ポリプロピレンフィルムに係るものである。

【選択図】なし

出願人履歴情報

識別番号 [000002093]

1. 変更年月日 1990年 8月28日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府大阪市中央区北浜4丁目5番33号
氏 名 住友化学工業株式会社